

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1011 U.S. PTO  
09/989139  
11/21/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-021767

出 願 人

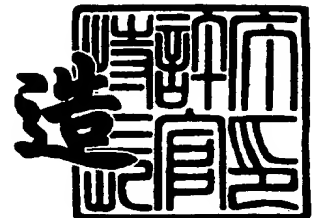
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年10月 3日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3090415

【書類名】 特許願

【整理番号】 2018110717

【提出日】 平成13年 1月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C23C 18/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松永 浩二

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062926

【弁理士】

【氏名又は名称】 東島 隆治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 031691

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9901660

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品、その製造方法、その製造装置、および光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品で形成された機器外装部品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所望形状の切削面を有するマグネシウム合金成形品本体と、少なくとも前記切削面上に形成された有機酸アミン塩からなる透明防錆膜と、前記透明防錆膜上に形成された透明樹脂膜と、  
を有する光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品。

【請求項 2】 前記透明樹脂膜が熱硬化性の有機樹脂を主成分とする請求項 1 記載の光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品。

【請求項 3】 前記透明樹脂膜が紫外線硬化性の有機樹脂を主成分とする請求項 1 記載の光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品。

【請求項 4】 マグネシウム合金成形品本体に少なくとも塗装膜を形成する塗装膜形成工程と、

前記塗装膜の少なくとも一部分を切削して切削面を形成する切削工程と、

前記切削工程の後、前記マグネシウム合金成形品本体に有機アミン塩の水溶液に接触させる工程と、

前記有機アミン塩の水溶液に接触した前記マグネシウム合金成形品本体を水洗乾燥により透明防錆膜を形成する工程と、

透明樹脂溶液を塗布した後、硬化させて透明樹脂膜を形成する工程と、  
を有する光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造方法。

【請求項 5】 光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品における透明防錆膜を形成する装置であって、

切削面が形成されたマグネシウム合金成形品本体に有機酸アミン塩水溶液を接触させるための第 1 の装置と、

前記マグネシウム合金成形品本体における不要な有機酸アミン塩水溶液を水洗により除去するための第 2 の装置と、

前記マグネシウム合金成形品本体を水きり乾燥をするための第 3 の装置と、

前記マグネシウム合金成形品本体を前記第 1 の装置から前記第 2 の装置を経て前記第 3 の装置へ順次搬送する搬送装置と、  
を具備するマグネシウム合金成形品の製造装置。

【請求項 6】 前記第 1 の装置が有機酸アミン塩水溶液を満たした浸漬槽に前記マグネシウム合金成形品本体を浸漬させるよう構成された請求項 5 記載のマグネシウム合金成形品の製造装置。

【請求項 7】 前記搬送装置が前記マグネシウム合金成形品本体を実質的に水平に移動させて前記第 1 の装置、前記第 2 の装置、及び前記第 3 の装置に順次搬送するよう構成された請求項 5 記載のマグネシウム合金成形品の製造装置。

【請求項 8】 前記第 1 の装置が、搬送された前記マグネシウム合金成形品本体に有機酸アミン塩水溶液を上方から滴下するよう構成された請求項 7 記載のマグネシウム合金成形品の製造装置。

【請求項 9】 光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品における透明防錆膜を形成する装置であって、

切削面が形成されたマグネシウム合金成形品本体を載置可能な回転台（31）と、

前記回転台の鉛直上方に配置され有機酸アミン塩水溶液を前記マグネシウム合金成形品本体に吐出する吐出口と、

前記回転台の鉛直上方に配置され水洗用の水を前記マグネシウム合金成形品本体に噴出するノズルと、

を具備するマグネシウム合金成形品の製造装置。

【請求項 10】 所望形状の切削面を有するマグネシウム合金成形品本体と

少なくとも前記切削面上に形成された有機酸アミン塩からなる透明防錆膜と、  
前記透明防錆膜上に形成された透明樹脂膜と、  
を有する光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品で構成された機器外装部品。

【請求項 11】 光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の機器外装部品がポータブル音響機器の外装部品である請求項 10 記載の機器外装部品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、マグネシウム合金成形品に関するものであり、さらに詳しくは、光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品、その製造方法、およびその製造装置に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、リサイクルの容易性、軽量性、放熱特性が優れている点等から、マグネシウム合金が機器の外装部品として注目されている。このマグネシウム合金が使用されている商品群としては、ポータブル家電機器の外装部品（ノート型パーソナルコンピューター、ポータブルカセットテーププレーヤ、ポータブルMDプレーヤ等）、及び車両関係の車輪のホイール等に実用化されている。マグネシウム合金は、主に、鋳造用のAZ91系と、板金用のAD31系があるが、ほとんどが鋳造用で、ダイキャスト法とチクソモールド法により成形されている。

## 【0003】

ポータブル家電機器の外装部品の表面には、ブランド名などのロゴが表示されたものがある。このようなロゴは商品イメージをアピールするために、光輝処理を施したバッチ等を張り付けた機器が多い。ところが、ポータブルカセットテーププレーヤやポータブルMDプレーヤなどの軽量化が重要な小型機器においては、それらの外装部品に直接切削加工を行って光輝面を作成し、ロゴ等を表示する場合が多い。アルミニウム材を外装部品として使用する場合には、耐食性が優れているため切削面に特別な処理をすることなく光輝面を作成することが可能である。しかし、アルミニウム材はマグネシウム合金に比べて軽量性及び加工性の点で劣っており、外装部品としてはマグネシウム合金の使用が望まれている。ところが、マグネシウム合金を外装部品として使用する場合、耐食性が乏しいため、切削面には何らかの防食処理を施して光輝面を作成する必要があった。

## 【0004】

光輝面の防食処理方法としては、（１）陽極酸化法：透明陽極酸化膜を形成し

、その上に透明保護樹脂膜を形成する方法、(2) 蒸着法：アルミニウムなどの耐食金属を蒸着して、その上に透明保護樹脂膜形成する方法、が提案され実用化されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述のように実用化されている光輝面の防食処理方法においては、次のような問題がある。

【0006】

(1) 陽極酸化法においては、処理部材の所望の位置を電氣的に接触させるために複雑な治具が必要であり、また陽極酸化処理時における電氣的な接触状態を確認する機構が必要であった。さらに、この陽極酸化法により形成した光輝面は輝度が低く、切削面本来の輝きが無いという問題があった。

【0007】

(2) 蒸着法において、大きな面積に対して防食処理する場合には、マスキングにより対処可能だが、ブランド名などの小さくて複雑な研削面に対しては処理が非常に困難であった。また、蒸着法においてはコスト的に高価になるという問題があった。

本発明は、従来における問題を解決して、光輝面の輝度を低下させることなく耐食性に優れた防錆保護膜を有する光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品を得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品は、

所望形状の切削面を有するマグネシウム合金成形品本体と、

少なくとも前記切削面上に形成された有機酸アミン塩からなる透明防錆膜と、

前記透明防錆膜上に形成された透明樹脂膜とを有する。

このように形成されたマグネシウム合金成形品は、アルカリ性水溶液への浸漬により表面に撥水性の透明防錆膜を形成した後、透明樹脂膜による保護膜を形成して、マグネシウム合金の切削面である光輝面の輝度を低下させることなく耐食

性に優れた防錆保護膜が形成されている。

【0009】

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造方法は、  
マグネシウム合金成形品本体に少なくとも塗装膜を形成する塗装膜形成工程と

前記塗装膜の少なくとも一部分を切削して切削面を形成する切削工程と、

前記切削工程の後、前記マグネシウム合金成形品本体に有機アミン塩の水溶液  
に接触させる工程と、

前記有機アミン塩の水溶液に接触した前記マグネシウム合金成形品本体を水洗  
乾燥により透明防錆膜を形成する工程と、

透明樹脂溶液を塗布した後、硬化させて透明樹脂膜を形成する工程とを有する

。このように製造されたマグネシウム合金成形品は、マグネシウム合金の切削面  
である光輝面の輝度が低下することのない、耐食性に優れた防錆保護膜が形成さ  
れている。

【0010】

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造装置は、  
光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品における透明防錆膜を形成す  
る装置であって、

切削面が形成されたマグネシウム合金成形品本体に有機酸アミン塩水溶液を接  
触させるための第1の装置と、

前記マグネシウム合金成形品本体における不要な有機酸アミン塩水溶液を水洗  
により除去するための第2の装置と、

前記マグネシウム合金成形品本体を水きり乾燥をするための第3の装置と、

前記マグネシウム合金成形品本体を前記第1の装置から前記第2の装置を経て  
前記第3の装置へ順次搬送する搬送装置とを具備する。

この製造装置は、マグネシウム合金成形品が切削面である光輝面の輝度が低下  
させることなく、耐食性に優れた防錆保護膜が形成される。

【0011】

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造装置は、  
光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品における透明防錆膜を形成する装置であって、

切削面が形成されたマグネシウム合金成形品本体を載置可能な回転台と、  
前記回転台の鉛直上方に配置され有機酸アミン塩水溶液を前記マグネシウム合金成形品本体に吐出する吐出口と、

前記回転台の鉛直上方に配置され水洗用の水を前記マグネシウム合金成形品本体に噴出するノズルとを具備する。

この製造装置は、マグネシウム合金成形品が切削面である光輝面の輝度が低下させることなく、耐食性に優れた防錆保護膜が形成される。

#### 【 0 0 1 2 】

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品で構成された機器外装部品は、所望形状の切削面を有するマグネシウム合金成形品本体と、

少なくとも前記切削面上に形成された有機酸アミン塩からなる透明防錆膜と、  
前記透明防錆膜上に形成された透明樹脂膜とを有する。

このように形成されたマグネシウム合金成形品の機器外装部品には、切削面である光輝面の輝度が低下することなく、耐食性に優れた防錆保護膜が形成されている。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の好ましい実施例について添付の図面を参照して説明する。

#### 【 0 0 1 4 】

##### 《第 1 の実施例》

図 1 は本発明に係る第 1 の実施例の光輝防錆処理面を有するマグネシウム合金成形品であり、ポータブル家電機器における外装部品の外観の一例を示す斜視図である。図 2 は図 1 の外装部品における光輝防錆処理面の構造を示す断面図である。図 3 は第 1 の実施例のマグネシウム合金成形品に光輝防錆処理面を形成するための製造装置の概略構成を示す図であり、光輝防錆処理面の各形成工程を示し



ている。

#### 【0015】

図1に示すように、第1の実施例の外装部品はマグネシウム合金成形品であり、例えばポータブル音響機器であるポータブルMDプレーヤの上蓋である。この外装部品の表面には光輝面によりロゴが表示されている。この光輝面には光輝防錆処理が施されている。図2は図1の外装部品の光輝防錆処理面における断面構造を拡大して示している。

#### 【0016】

図2に示すように、マグネシウム合金成形品本体1の表面には、下地防錆処理として、防錆膜2が形成されており、この防錆膜2の上には塗装膜3が形成されている。このように下地防錆処理されたマグネシウム合金成形品本体1の表面の一部は、ロゴを表示するため切削されて、マグネシウム合金の地肌が表れた切削面4が形成されている。

#### 【0017】

このように形成されたマグネシウム合金成形品本体1の表面の切削面4上には、透明な透明防錆膜5と透明樹脂膜6が形成されて、光輝防錆処理が施されている。この透明防錆膜5は後述する浸漬法により形成されており、透明樹脂膜6は塗装により形成されている。従って、透明防錆膜5は切削面4のみに、透明樹脂膜6は切削面4を含むマグネシウム合金成形品本体1の表面の全てに形成されている。

#### 【0018】

次に、上記のように構成された第1の実施例のマグネシウム合金成形品における光輝防錆処理面を形成する形成方法について説明する。

まず、光輝防錆処理面を形成する前のマグネシウム合金成形体の製造方法について具体的に説明する。

第1の実施例におけるマグネシウム合金成形品本体1は、ポータブルMDプレーヤにおける上蓋用であり、株式会社日本製鋼所製のチクソモールド成形機により、原材料としてAZ91Dのマグネシウム合金を用いて成形したものである。その後、下地防錆処理として、脱脂処理、表面調整処理そして、化成被膜処理の

工程を経て、防錆膜 2 としてリン酸マグネシウム被膜を形成した。

#### 【 0 0 1 9 】

上記の第 1 の実施例の下地防錆処理において、脱脂処理は、具体的には 6 0 ～ 7 0 ℃ のリン酸ナトリウム水溶液に 3 分間侵漬して処理を行った。また、表面調整処理は 7 0 ～ 9 0 ℃ の水酸化ナトリウム水溶液に 1 0 分間侵漬した。さらに、化成被膜処理は 5 5 ～ 6 5 ℃ のリン酸カルシウム水溶液に 3 分間侵漬して処理した。

上記の下地防錆処理が終了したマグネシウム合金成形体の上に、塗装膜 3 が形成される。塗装膜 3 は、エポキシ系のプライマーを塗布乾燥し、その後上塗りとして、アクリル系のメタリック塗装を行い形成した。上記のように塗装が完了したマグネシウム合金成形体に対して、旋盤を用いて所望のロゴなどを表示するため、防錆膜 2 と塗装膜 3 が切削されて切削面 4 が形成される。このようにマグネシウム合金成形体に切削面 4 を形成するため、マグネシウム合金成形体は旋盤により切削加工され、マグネシウム合金の生地が露出される。このように切削面 4 が形成されたマグネシウム合金成形体を、以下の説明では単に成形体 1 A と略称する。

#### 【 0 0 2 0 】

次に、上記のように形成された成形体 1 A に対する光輝防錆処理面の形成方法について説明する。

図 3 は成形体 1 A に光輝防錆処理面を形成する各工程を示す工程図である。

上記のように切削面 4 が形成された成形体 1 A は、第 1 の工程 1 2 において、有機酸アミン塩水溶液 1 1 を満たした槽内に浸漬させて、その全面を有機酸アミン塩水溶液 1 1 に接触させる。第 1 の工程 1 2 においては、常温の有機酸アミン塩水溶液 1 1 を満たした槽に約 3 0 秒間浸漬する。

#### 【 0 0 2 1 】

次に、第 2 の工程 1 3 において、不要の有機酸アミン塩水溶液 1 1 を水洗により除去する。

第 2 の工程の水洗工程は 2 つのステップに分かれており、予備洗浄の第 1 のステップ 1 3 a と仕上げ洗浄の第 2 のステップ 1 3 b である。第 1 のステップ 1 3 a において、脱イオン水で満たされた浸漬槽に第 1 の工程 1 2 で処理された成形

体 1 A を浸漬して、予備洗浄が行われる。次に、第 2 のステップ 1 3 b において、洗浄水が噴出するシャワー洗浄槽内に成形体 1 A が配置され、仕上げ洗浄が行われる。

#### 【 0 0 2 2 】

上記の水洗工程が終了した成形体 1 A は、第 3 の工程 1 4 において、水きり乾燥が行われる。第 3 の工程 1 4 で水洗が終了した成形体 1 A は、第 3 の工程 1 4 において、エアーシャワー 1 6 により空気を成形体 1 A に吹き付け水きり乾燥を行う。

上記の各工程を経て、マグネシウム合金の成形体 1 A の切削面 4 には撥水性の透明防錆膜 5 が形成されるため、切削面 4 は光輝面となり所望のロゴなどが輝度高く輝いて表示される。第 1 の実施例において、透明防錆膜 5 の膜厚は数 1 0 n m であった。

#### 【 0 0 2 3 】

第 1 の実施例においては、同時に複数の成形体 1 A の処理ができるよう、ホルダー 1 5 に複数の成形体 1 A が吊り掛けられており、このホルダー 1 5 がベルトコンベヤー等の移送手段により各工程に順次移送されるよう構成されている。

さらに、上記のように形成された撥水性の透明防錆膜 5 が形成された成形体 1 A に対して、その上に最終防錆として、透明樹脂膜 6 が形成される。透明樹脂膜 6 の材料としてはエポキシ系の樹脂を用いた。透明樹脂膜 6 は熱硬化性の有機樹脂を主成分とするものや、紫外線硬化性の有機樹脂を主成分とするものが用いられる。

透明樹脂膜 6 はスプレー塗装にて塗装を行った後、1 6 0 ° C で 2 0 分間焼き付けし、約 1 0 μ m 厚の透明な膜体を形成した。

#### 【 0 0 2 4 】

上記のようにして形成されたポータブル MD プレーヤの上蓋に対して、発明者は塩水噴霧試験、高温高湿試験などの信頼性評価を行った結果、全て良好な結果が得られた。

上記のように、第 1 の実施例の製造装置により形成されたマグネシウム合金成形品は、アルカリ性水溶液への浸漬により表面に撥水性の透明防錆膜を形成した

後、透明樹脂膜による保護膜を形成することにより、マグネシウム合金の切削面である光輝面の輝度を低下させることなく耐食性に優れた防錆保護膜が形成されている。

## 【 0 0 2 5 】

## 《第 2 の実施例》

次に、本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品を製造するための製造方法及び製造装置の第 2 の実施例について添付の図 4 を参照して説明する。第 2 の実施例において、前述の第 1 の実施例における構成部品と同じ構成、機能を有するものには同じ符号を付してその説明は省略する。

## 【 0 0 2 6 】

図 4 はマグネシウム合金成形品に光輝防錆処理面を形成するための第 2 の実施例の製造装置の概略構成を示す図であり、光輝防錆処理の各形成工程を示している。

前述の第 1 の実施例における製造方法と同様に切削面 4 を有するマグネシウム合金成形品 1 A が製造される。第 1 の実施例において説明したように、マグネシウム合金成形品本体 1 の表面に防錆膜 2 が形成されており、この防錆膜 2 の上には塗装膜 3 が形成されている。このように下地防錆処理されたマグネシウム合金成形品本体 1 の表面の一部が所望の形状を有するロゴを表示するため切削されて、マグネシウム合金の地肌が表れた切削面 4 が形成される。

## 【 0 0 2 7 】

このように形成されたマグネシウム合金成形品本体 1 の表面の切削面 4 上には、前述の第 1 の実施例と同様に透明な透明防錆膜 5 と透明樹脂膜 6 が形成されて、光輝防錆処理が施される。この透明防錆膜 5 は後述する流下法により形成されており、透明樹脂膜 6 は塗装により形成されている。従って、透明防錆膜 5 は切削面 4 のみに、透明樹脂膜 6 は切削面 4 を含むマグネシウム合金成形品本体 1 の表面の全てに形成されている。

## 【 0 0 2 8 】

次に、第 2 の実施例において透明防錆膜 5 を形成するために用いる流下法について説明する。図 4 は透明防錆膜 5 を形成するために用いる製造装置における各

形成工程を示す概略構成図である。図4に示すように、第2の実施例のマグネシウム合金成形品の製造装置において、切削面4が形成されたマグネシウム合金成形体（成形体）1Aは、流下法における各形成工程に搬送手段としてのコンベア22により移送されている。切削面4が形成された成形体1Aは、複数個が1つのユニットに形成されたホルダー21により保持されて実質的に水平に設置される。

## 【0029】

まず、ホルダー21に保持された複数の成形体1Aは、コンベア22により第1の領域24に移送される。第1の領域24においては、有機酸アミン塩水溶液23Aが所定位置に固定されたパイプ23の複数の吐出口から流下されている。各成形体1Aはその有機酸アミン塩水溶液23Aにより第1の領域24において所定時間晒される。

## 【0030】

次に、第1の領域24を通過した成形体1Aは、コンベア22により洗浄工程である第2の領域26に移送される。第2の領域26においては、脱イオン水25Aが所定位置に固定されたパイプ25の複数の吐出口から流下されている。各成形体1Aはその脱イオン水25Aにより所定時間洗浄される。このように、第2の領域26において、成形体1Aが通過する間に不要な有機酸アミン塩水溶液23Aが洗浄され、除去される、

最後に、ホルダー21に保持された複数の成形体1Aは、乾燥工程である第3の領域28に移送される。この第3の領域には、エアークナイフ27が設置されており、このエアークナイフ27により圧搾空気を成形体1Aに吹き付け、成形体1Aの水切が行われる。

## 【0031】

図4に示すように、第2の実施例においては、ホルダー21に保持された複数の成形体1Aがコンベア22により第1の領域24、第2の領域26、及び第3の領域28を順次通過することにより、透明防錆膜5が成形体1Aの所望の位置に形成される。第2の実施例においては、成形体1Aが第1の領域24、第2の領域26、及び第3の領域28を通過する構成のみを示したが、本発明のマグネ

シウム合金成形品の製造装置においては、成形体 1 A はホルダー 2 1 に保持された状態で第 1 の領域 2 4 まで公知の搬送手段で運ばれ、そして第 3 の領域 2 8 を通過した後は速やかに別の搬送手段により次の塗装工程に運ばれて透明樹脂膜 6 が形成される。

#### 【 0 0 3 2 】

上記のように、第 2 の実施例の製造装置により形成されたマグネシウム合金成形品は、アルカリ性水溶液への流下処理により表面に撥水性の透明防錆膜を形成した後、透明樹脂膜による保護膜を形成することにより、マグネシウム合金の切削面である光輝面の輝度を低下させることなく耐食性に優れた防錆保護膜が形成される。

#### 【 0 0 3 3 】

##### 《第 3 の実施例》

次に、本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品を製造するための製造方法及び製造装置の第 3 の実施例について添付の図 5 を参照して説明する。第 3 の実施例において、前述の第 1 の実施例及び第 2 の実施例における構成部品と同じ構成、機能を有するものには同じ符号を付してその説明は省略する。

#### 【 0 0 3 4 】

図 5 は第 3 の実施例の光輝防錆処理面を有するマグネシウム合金成形品を形成するための製造装置の概略構成を示す図である。

第 3 の実施例の製造装置において、切削面 4 が形成されたマグネシウム合金成形体（成形体） 1 A は、軸 3 1 A を中心に所定速度で回転する回転台 3 1 の上に載置されるよう構成されている。この回転台 3 1 の下方の周囲には受け皿 3 4 が形成されており、回転台 3 1 の上方には、有機酸アミン塩水溶液 3 2 が吐出する吐出口 3 2 A と脱イオン水 3 3 が噴出するノズル 3 3 A が配置されている。

#### 【 0 0 3 5 】

上記のように構成された製造装置において、まず成形体 1 A は回転台 3 1 上に載置される。この状態で成形体 1 A に対して、その全体が塗れるように有機酸アミン塩水溶液 3 2 が吐出口 3 2 A から滴下される。このように全体が塗れた状態で

約 2 0 秒間放置した後、回転台 3 1 を回転速度 3 0 0 r p m で回転させて、成形体 1 A に付着している処理液を吹き飛ばす。

【 0 0 3 6 】

次に、脱イオン水 3 3 がノズル 3 3 A から成形体 1 A に対して噴出され、不要な有機酸アミン塩水溶液 3 2 が洗浄される。その後、回転台 3 1 は回転速度約 1 5 0 0 r p m で約 1 0 秒間回転して、その回転による遠心力により脱イオン水は吹き飛ばされ、成形体 1 A に対する水切が行われる。

上記のように、第 3 の実施例のマグネシウム合金成形品の製造装置においては、回転台 3 1 を用いることにより、簡単な構成で光輝防錆処理を効率的に素早く行うことができ、処理速度の速い優れた製造装置を得ることができる。

【 0 0 3 7 】

上記のように、第 3 の実施例の製造装置により形成されたマグネシウム合金成形品は、アルカリ性水溶液への滴下処理により表面に撥水性の透明防錆膜を形成した後、透明樹脂膜による保護膜を形成することにより、マグネシウム合金の切削面である光輝面の輝度を低下させることなく耐食性に優れた防錆保護膜が形成される。

【 0 0 3 8 】

【発明の効果】

以上、実施例について詳細に説明したところから明らかなように、本発明は次の効果を有する。

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品は、アルカリ性水溶液への浸漬により表面に撥水性の透明防錆膜を形成した後、透明樹脂膜による保護膜を形成しているため、マグネシウム合金の切削面である光輝面の輝度を低下させることなく耐食性に優れた防錆保護膜を有する。

本発明によれば、マグネシウム合金の切削面上に有機酸アミン塩からなる透明防錆膜が形成されており、その上に透明樹脂膜を形成した構造を有しているため、従来の蒸着膜や陽極酸化膜による防錆保護膜に比べて製造工程が簡単であり、信頼性の高い防錆保護膜を安価に製造できる効果を奏する。

【 0 0 3 9 】

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造方法及びその製造装置によれば、その製造工程において電氣的な手段が不要であり、防錆膜を浸漬法で形成することができるため、簡単な製造設備によりマグネシウム合金成形品を製造することができる。また、本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造方法及びその製造装置によれば、光輝防錆処理を切削面の大きさ・形状に左右されることなく、どのような大きさ・形状の切削面にも対応することができ、ポータブル家電機器、例えばポータブル音響機器における外装品等を容易に製造することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の一例である外装部品を示す斜視図である。

【図 2】

本発明に係る光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の断面構造を示す断面図である。

【図 3】

本発明に係る第 1 の実施例の光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造装置における各製造工程を示す説明図である。

【図 4】

本発明に係る第 2 の実施例の光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造装置における各製造工程を示す説明図である。

【図 5】

本発明に係る第 3 の実施例の光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品の製造装置による製造方法を示す説明図である。

【符号の説明】

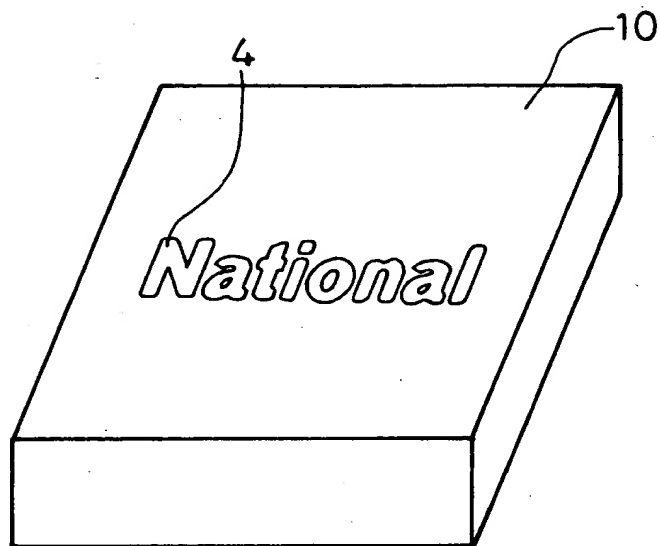
- 1      マグネシウム合金成形品本体
- 1 A   成形体
- 2      防錆膜
- 3      塗装膜



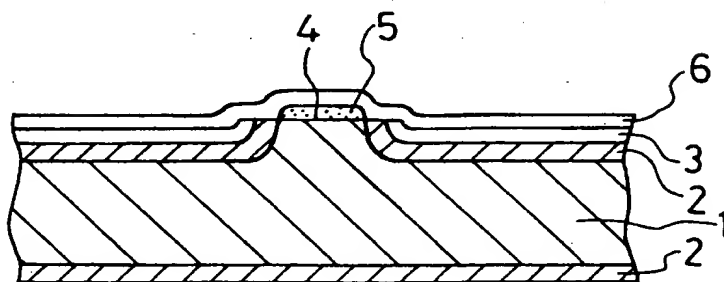
- 4 切削面
- 5 透明防錆膜
- 6 透明樹脂膜
- 1 1 有機酸アミン塩水溶液
- 1 2 第 1 の領域
- 1 3 第 2 の領域
- 1 4 第 3 の領域
- 1 5 ホルダー
- 1 6 エアシャワー
- 2 1 ホルダー
- 2 2 コンベア
- 2 3 有機酸アミン塩水溶液
- 2 4 第 1 の領域
- 2 5 脱イオン水
- 2 6 第 2 の領域
- 2 7 エアーナイフ
- 2 8 第 3 の領域
- 3 1 回転台
- 3 2 有機酸アミン塩水溶液
- 3 2 A 吐出口
- 3 3 脱イオン水
- 3 3 A ノズル

【書類名】 図面

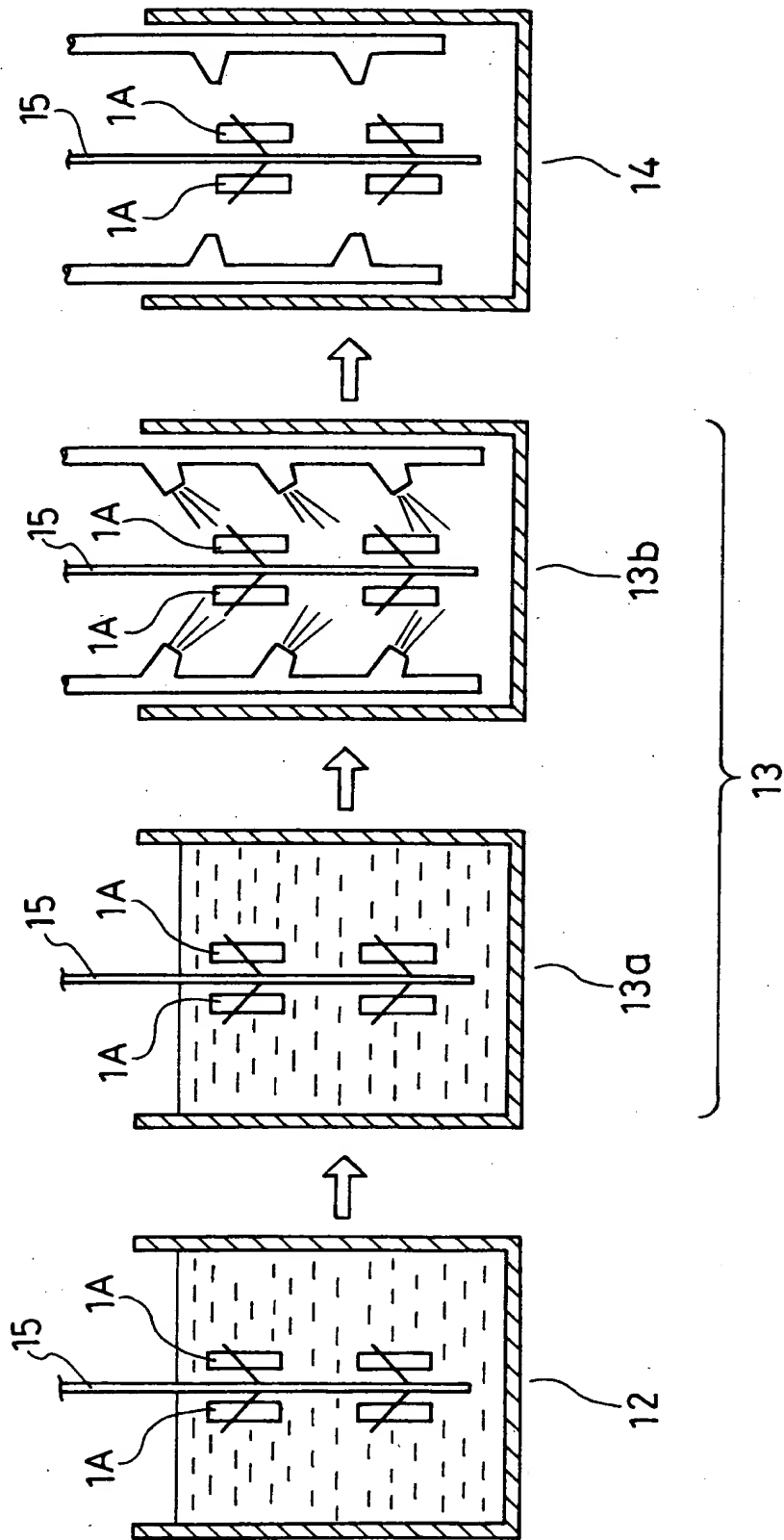
【図1】



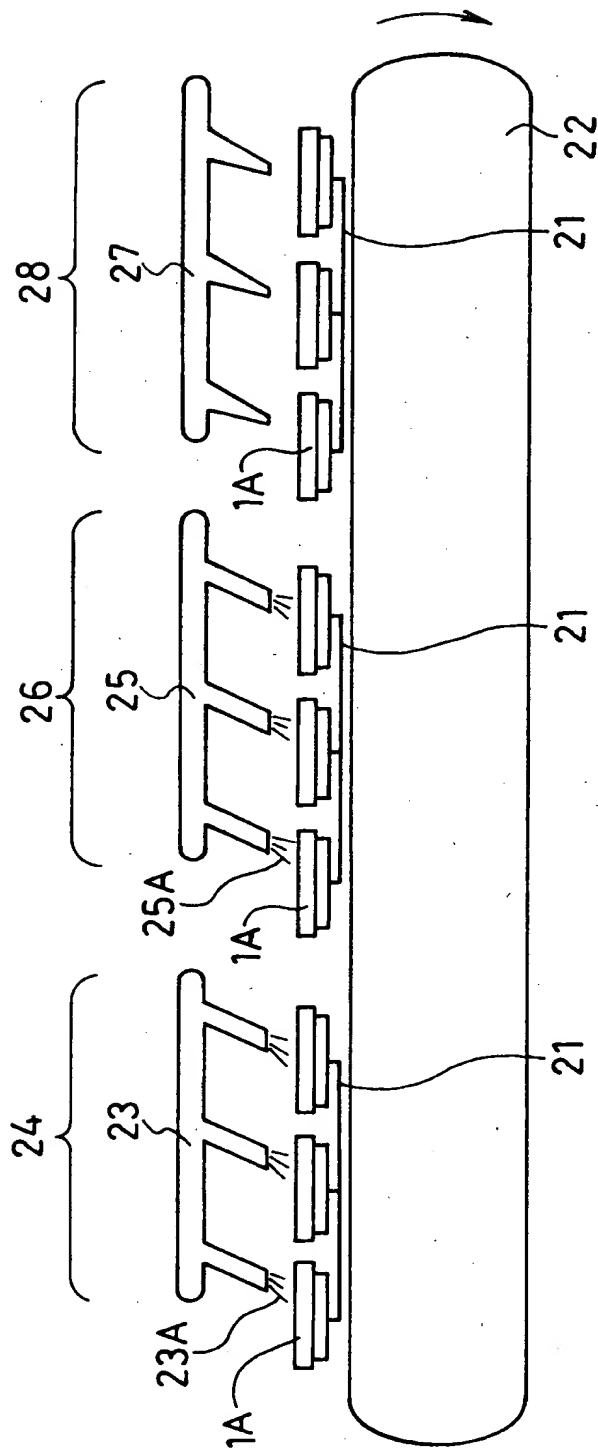
【図2】



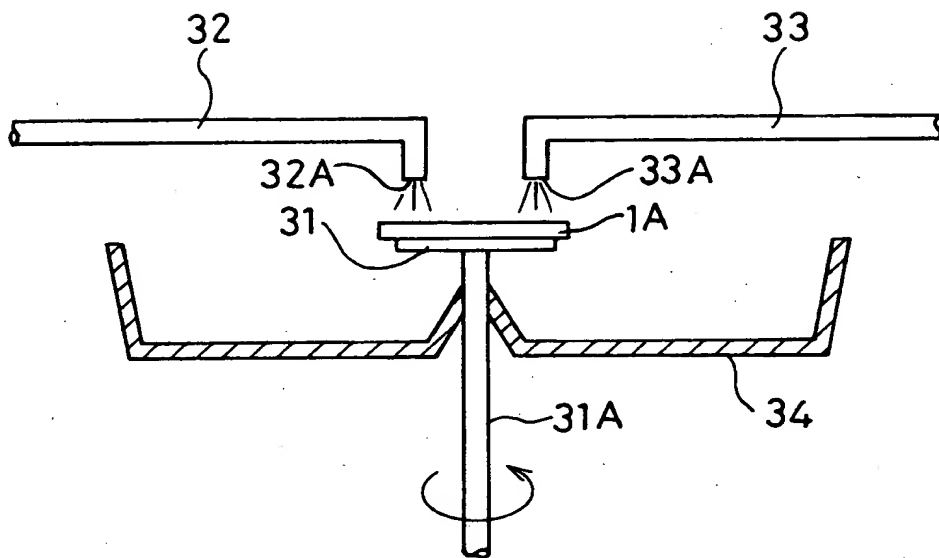
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光輝面の輝度を低下させることなく耐食性に優れた防錆保護膜を有する光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品を得ることを目的とする。

【解決手段】 本発明の光輝防錆処理構造を持つマグネシウム合金成形品は、マグネシウム合金成形品本体の切削面上に有機酸アミン塩からなる透明防錆膜を形成して、この透明防錆膜上に透明樹脂膜が形成されている。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社